



PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

IPC: E 05 B 65/12

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 26. Mai 2004
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
 Im Auftrag

Walther

Andrejewski, Honke & Sozien, Patentanwälte in Essen

Zusammenfassung:

Es handelt sich um einen Mehrfunktionshebel aus einem Basishebel für eine erste Betätigungsfunktion und mit
5 zumindest einem von dem Basishebel abzweigenden Hebelglied für eine zweite Betätigungsfunktion, wobei das Hebelglied mit dem Basishebel eine Baueinheit bildet oder mit dem Basishebel verbunden ist.

10 Veröffentlichung mit Fig. 1

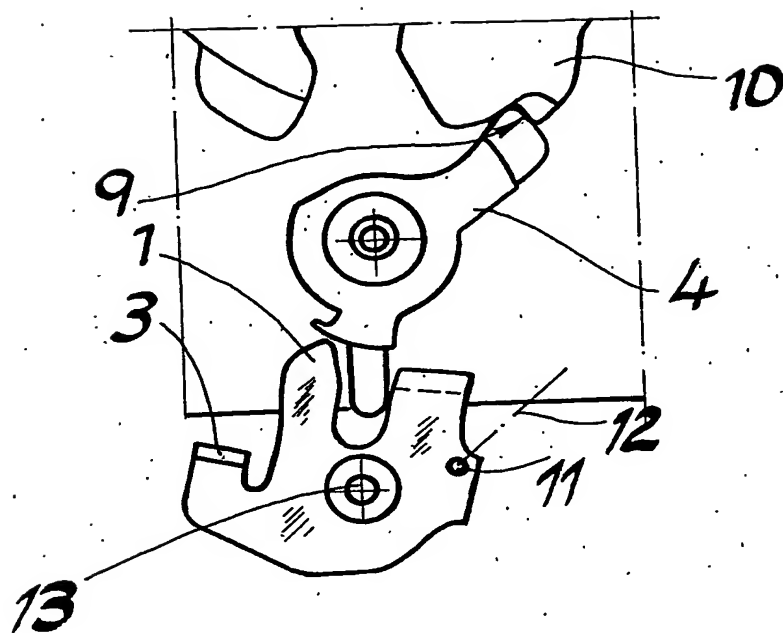


Fig. 1

4

ANDREJEWSKI, HONKE & SOZIEN

PATENTANWÄLTE
EUROPEAN PATENT AND TRADEMARK ATTORNEYS

Diplom-Physiker
DR. WALTER ANDREJEWSKI (- 1996)
Diplom-Ingenieur
DR.-ING. MANFRED HONKE
Diplom-Physiker
DR. KARL GERHARD MASCH
Diplom-Ingenieur
DR.-ING. RAINER ALBRECHT
Diplom-Physiker
DR. JÖRG NUNNENKAMP
Diplom-Chemiker
DR. MICHAEL ROHMANN
Diplom-Physiker
DR. ANDREAS VON DEM BORNE

Anwaltsakte:

97 038/Ne.

D 45127 Essen, Theaterplatz 3
D 45002 Essen, P.O. Box 10 02 54

2. Mai 2003

Patentanmeldung

Kiekert Aktiengesellschaft
Kettwiger Straße 12-24
42579 Heiligenhaus

Mehrfunktionshebel

Beschreibung:

Die Erfindung betrifft einen Mehrfunktionshebel für das Hebelwerk insbesondere eines Kraftfahrzeugtürverschlusses.

5

10

15

20

25

Bei bekannten Hebelwerken erfüllen deren einzelne Hebel regelmäßig eine ganz bestimmte Betätigungsfunktion und werden daher für diese Betätigungsfunktion gefertigt und eingesetzt. So kennt man beispielsweise bei Kraftfahrzeugtürverschlüssen mit Drehfalle, Sperrklinke und Auslösehebel für die Betätigung der Sperrklinke einerseits eine mechanische Betätigung für den Auslösehebel und andererseits eine motorische Betätigung. Für die mechanische Betätigung mag man beispielsweise auf einen Bowdenzug, eine Stange etc. zurückgreifen, während die motorische Betätigung einen Elektromotor einsetzt. Zwischen dem Elektromotor und dem Auslösehebel mögen noch ein Getriebe sowie Verbindungsmittel, beispielsweise andere Hebel, ein Bowdenzug, ein Stange etc., zwischengeschaltet sein. So oder so ist der Auslösehebel für die mechanische Betätigung anders ausgebildet als für die motorische Betätigung, so dass zwei verschiedene Auslösehebel zur Verfügung stehen und wahlweise gefertigt bzw. eingesetzt werden müssen. Das hängt davon ab, ob der Kraftfahrzeugtürverschluss für eine mechanische oder motorische Betätigung ausgelegt ist.

30

Die bekannte und zuvor beschriebene Vorgehensweise ist in fertigungstechnischer und montagetechnischer Hinsicht für jedes beliebige Hebelwerk aufwendig, gleichgültig auf welchem technischen Sachgebiet ein solches Hebelwerk eingesetzt wird. - Hier will die Erfindung Abhilfe schaffen.

Der Erfindung liegt das technische Problem zugrunde, einen Mehrfunktionshebel der eingangs beschriebenen Ausführungsform zu schaffen, der sich in einfacher und funktionsgerechter Bauweise durch mehrere Betätigungsfunktionen auszeichnet.

Zur Lösung dieses Problems ist der gattungsgemäße Mehrfunktionshebel gekennzeichnet durch einen Basishebel für eine erste Betätigungsfunktion und einen oder gegebenenfalls mehrere von dem Basishebel abzweigende Hebelglieder für eine zweite und gegebenenfalls weitere Betätigungsfunktionen, wobei die Hebelglieder mit dem Basishebel eine Baueinheit bilden oder mit dem Basishebel (als gleichsam getrennte Hebel) verbunden sind. - Diese Maßnahmen der Erfindung haben zur Folge, dass ein Mehrfunktionshebel verwirklicht wird, dessen Basishebel für seine ursprüngliche Betätigungsfunktion eingesetzt werden kann. Wenn darüber hinaus mehrere Betätigungsfunktionen verlangt sind, kann dieser Basishebel eine entsprechende Anzahl Hebelglieder für die weiteren verlangten Betätigungsfunktionen aufweisen, die einteilig mit dem Basishebel ausgeführt sein können, bevorzugt jedoch wahlweise mit dem Basishebel verbunden werden. Im letzteren Fall werden die Hebelglieder vorzugsweise mit dem Basishebel vernietet oder auf den Basishebel aufgeclipst. Bei einer Ausführungsform in Stahl ist allerdings auch eine Adhäsivverbindung im Wege des Verschweißens denkbar. Ferner besteht die Möglichkeit, die Hebelglieder mit dem Basishebel gleichachsig zu verbinden, wenn der Basishebel in Ausübung seiner Betätigungsfunktion auf einer Schwenkachse verschwenkbar gelagert ist. Grund-

sätzlich können die Hebelglieder auf dem Basishebel ebenfalls gegen beispielsweise Anschläge schwenkbar gelagert sein. Zumindest im Falle des Vernietens oder Verschweißens sind die Hebelglieder jedoch drehfest mit dem Basishebel verbunden.

Nach einer Ausführungsform der Erfindung, der selbständige Bedeutung zukommt, ist ein Mehrfunktionshebel für einen Kraftfahrzeugtürverschluss mit zumindest einer Drehfalle, einer Sperrklinke für die Drehfalle und mit einem Auslösehebel für die Betätigung der Sperrklinke dadurch gekennzeichnet, dass der Auslösehebel als Basishebel zumindest einen als abzweigendes Hebelglied ausgebildeten Mitnehmerarm aufweist, der mit einem motorisch angetriebenen Mitnehmerrad zusammenwirkt. Bei dieser Ausführungsform kann also der Auslösehebel einerseits mit beispielsweise einem Bowdenzug mechanisch betätigt werden, jedoch besteht ferner die Möglichkeit, den gleichen Auslösehebel auch motorisch zu betätigen. Dazu arbeitet beispielsweise ein Elektromotor mit einem Ritzel oder Schneckenrad auf das einen Zahnkranz oder Zahnkranzabschnitt aufweisende Mitnehmerrad. Das Mitnehmerrad weist zweckmäßigerweise einen Steuernocken für den Mitnehmerarm auf, der gegen diesen Steuernocken anliegt und dafür sorgt, dass der Auslösehebel bei rotierendem Mitnehmerrad eine Schwenkbewegung zur Betätigung der Sperrklinke ausführt, um also die Sperrklinke einzuklinken oder auszuklinken. Darüber hinaus kann der Auslösehebel als Basishebel im Rahmen der Erfindung aber auch noch eine weitere Betätigungsfunktion erfüllen, wenn nämlich der Auslösehebel auch noch einen Betätigungshebel als abzweigendes Hebelglied aufweist. Über diesen Betätigungshebel kann

durch das Verschwenken des Auslösehebels beispielsweise ein Innen- oder Außenbetätigungshebel aber auch ein Zentralverriegelungshebel des Kraftfahrzeugtürverschlusses verstellt werden. Für den Betätigungshebel wie für den Mitnehmerarm gilt, weil es sich um Hebelglieder der eingangs beanspruchten Ausführungsform handelt, dass eine mehrteilige oder einteilige Bauweise mit dem Auslösehebel als Basishebel verwirklicht sein kann. Im Rahmen der mehrteiligen Ausführungsform können der Mitnehmerarm und der Betätigungshebel wiederum mit dem Auslösehebel vernietet oder darauf aufgeclipst sein. Dabei ist eine Ausführungsform aus vorzugsweise Kunststoff aber auch Stahl denkbar. Im ersteren Fall ist auch eine Klebeverbindung denkbar. Im letzteren Fall und bei einteiliger Ausführungsform können der Betätigungshebel und der Mitnehmerarm mit dem Auslösehebel auch verschweißt sein.

Im Folgenden wird die Erfindung anhand einer lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 einen erfindungsgemäßen Kraftfahrzeugtürverschlusses mit Schlosskasten und den für die Erfindung wesentlichen Bauteilen in einer mechanisch betätigten Variante und

Fig. 2 den Gegenstand nach Fig. 1 mit dem Mehrfunktionshebel bei einer motorisch betätigten Ausführungsform in anderer Funktionsstellung.

In den Figuren ist ein Mehrfunktionshebel für das Hebelwerk eines Kraftfahrzeugtürverschlusses dargestellt. Dieser Mehrfunktionshebel weist einen Basishebel 1 für eine erste Betätigungsfunktion und zwei von dem Basishebel 1 abzweigende Hebelglieder 2, 3 für eine zweite und dritte Betätigungsfunktion auf, wobei die Hebelglieder 2, 3 mit dem Basishebel 1 in einteiliger Ausführungsform eine Baueinheit bilden oder aber auch mit dem Basishebel 1 als getrennte Hebelglieder verbunden sein können.

10

Im Rahmen des Ausführungsbeispiels nach der Fig. 1 ist lediglich das Hebelglied 3 mit dem Basishebel 1 drehfest verbunden. Dagegen fehlt bei dieser Variante das weitere Hebelglied, weil insofern eine mechanische Betätigung des dargestellten und aus Basishebel 1 sowie Hebelglied 3 zusammengesetzten Auslösehebels 1, 3 verfolgt wird. Demgegenüber wird der Auslösehebel 1, 2, 3 entsprechend der Fig. 2 motorisch betätigt, wobei in diesem Fall das Hebelglied 2 für die Anbindung eines Elektromotors 6 in Verbindung mit seinem Schneckenrad 7 sorgt, welches zusammengekommen ein Mitnehmerrad 5 beaufschlagen. Tatsächlich handelt es sich in diesem Fall bei dem mit dem Basishebel 1 vernieteten Hebelglied 2 um einen Mitnehmerarm, der mit dem motorisch angetriebenen Mitnehmerrad 5 zusammenwirkt.

20

25

Dazu arbeitet der Elektromotor 6 mit seinem Schneckenrad 7 auf das einen Zahnkranzabschnitt aufweisende Mitnehmerrad 5, welches einen Steuernocken 8 für den Mitnehmerarm 2 aufweist. Bei angetriebenem Mitnehmerrad 5 führt der Auslösehebel 1, 2, 3 eine Schwenkbewegung aus und betätigt die Sperrklinke 4, die entweder in die angedeutete Hauptrast 9

30

der Drehfalle 10 einfällt, oder demgegenüber ausgehoben wird.

Das weitere Hebelglied 3 ist als Betätigungsarm ausgeführt und bildet eine Baueinheit mit dem Basishebel 1. Insoweit ist der Betätigungshebel 3 bzw. Betätigungsarm beispielsweise mit einem Innen- oder Außenbetätigungshebel oder auch einem Zentralverriegelungselement verbunden. Das gesamte Hebelwerk aus Basishebel 1 sowie den Hebelgliedern 2, 3 kann aus Metall, Kunststoff oder einer Kombination beider vorgenannten Werkstoffe bestehen.

Im Rahmen der mechanischen Variante nach Fig. 1 mit dem Auslösehebel 1, 3, bestehend aus dem Basishebel 1 und dem Betätigungshebel bzw. Betätigungsarm 3, wird die Verschwenkung des Auslösehebels 1, 3 mechanisch bewerkstelligt. Dazu verfügt der Auslösehebel 1, 3 bzw. der Basishebel 1 über eine Ausnehmung bzw. Bohrung 11, in die ein Verbindungselement 12 eingreift. Mit Hilfe des Verbindungselementes 12, welches als Bowdenzug, Stange etc. ausgeführt sein kann, lässt sich der Auslösehebel 1, 3 bei der mechanischen Version manuell im Gegenuhrzeigersinn beim Übergang von der Fig. 1 zur Fig. 2 um seine Achse 13 verschwenken, so dass infolgedessen die hiermit zusammenwirkende Sperrklinke 4 in Bezug auf die Drehfalle 10 ausgehoben wird. Wie gesagt, fehlt in diesem Fall einer mechanischen Betätigung des Auslösehebels 1, 3 das Hebelglied 2 bzw. der Hebelarm 2.

Erfindungsgemäß ist es nun möglich, unter Rückgriff auf den gleichen Basishebel 1 (sowie das übereinstimmende Hebel-

glied 3) die dargestellte Version aufzurüsten, in dem nun ein elektrisches Öffnen des Gesperres 4, 10 aus Sperrklinke 4 und Drehfalle 10 möglich wird. Dazu geht das Hebelglied 2 bzw. der Mitnehmerarm die bereits beschriebene Verbindung mit dem Basishebel 1 ein, bei welcher es sich vorliegend um eine Nietverbindung entsprechend der Fig. 2 handelt. Grundsätzlich sind zur Kopplung des Hebelarmes 2 mit dem Basishebel 1 aber auch andere Verbindungsmöglichkeiten denkbar und vom Erfindungsgedanken umfasst, so z. B. eine Rast-, Schraub-, oder auch Adhäsivverbindung.

In jedem Fall besteht die Möglichkeit, das Hebelwerk mit dem Basishebel 1, der Sperrklinke 4 und der Drehfalle 10 im Schlosskasten zu realisieren, und zwar ungeachtet dessen, welche Funktionen der Kraftfahrzeugtürverschluss letztendlich ausführen soll. Je nach Kundenwunsch lässt sich dann diese Grundversion mit dem weiteren Hebelglied 3 als Betätigungsarm ausrüsten, um beispielsweise eine Öffnung des Gesperres 4, 2 mit Hilfe eines Außenbetätigungshebels oder auch Innenbetätigungshebels mechanisch gewährleisten zu können.

Fehlt an dieser Stelle beispielsweise ein Außenbetätigungshebel, weil insofern die zugehörige Kraftfahrzeugtür grifflos gestaltet ist, kann auf das betreffende Hebelglied 3 verzichtet werden. Dann wird man regelmäßig lediglich den Innenbetätigungshebel über das Verbindungselement 12 und die Bohrung 11 auf den Basishebel 1 arbeiten lassen. Wird in diesem Fall zusätzlich noch eine elektromotorische Öffnung gewünscht, so wird das Hebelglied 2 an den Basishebel 1 angeschlossen und werden im Übrigen der Elektro-

Andrejewski, Honke & Sozien, Patentanwälte in Essen

8

motor 6, das Schneckenrad 7 und das Mitnehmerrad 5 mit dem Steuernocken 8 im Schlosskasten platziert.

Patentansprüche:

1. Mehrfunktionshebel für ein Hebelwerk, insbesondere für ein Hebelwerk eines Kraftfahrzeugtürverschlusses, g e -
 5 k e n n z e i c h n e t durch einen Basishebel (1) für eine erste Betätigungsfunktion und einen oder gegebenenfalls mehrere von dem Basishebel abzweigende Hebelglieder (2, 3) für eine zweite und gegebenenfalls weitere Betätigungsfunktionen, wobei die Hebelglieder (2, 3) mit dem Ba-
 10 sishebel (1) eine Baueinheit bilden oder mit dem Basishebel (1) verbunden sind.
2. Mehrfunktionshebel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Hebelglieder (2, 3) mit dem Basishebel (1)
 15 vernietet, verklebt oder verschweißt sind.
3. Mehrfunktionshebel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Hebelglieder auf den Basishebel aufgeclipst sind.
- 20 4. Mehrfunktionshebel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Hebelglieder (2, 3) mit dem Basishebel (1) gleichachsrig verbunden sind.
- 25 5. Mehrfunktionshebel nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Hebelglieder (2, 3) mit dem Basishebel (1) drehfest verbunden sind.
- 30 6. Mehrfunktionshebel für einen Kraftfahrzeugverschluss mit zumindest einer Drehfalle, einer Sperrklinke für die Drehfalle und mit einem Auslösehebel für die Betätigung der

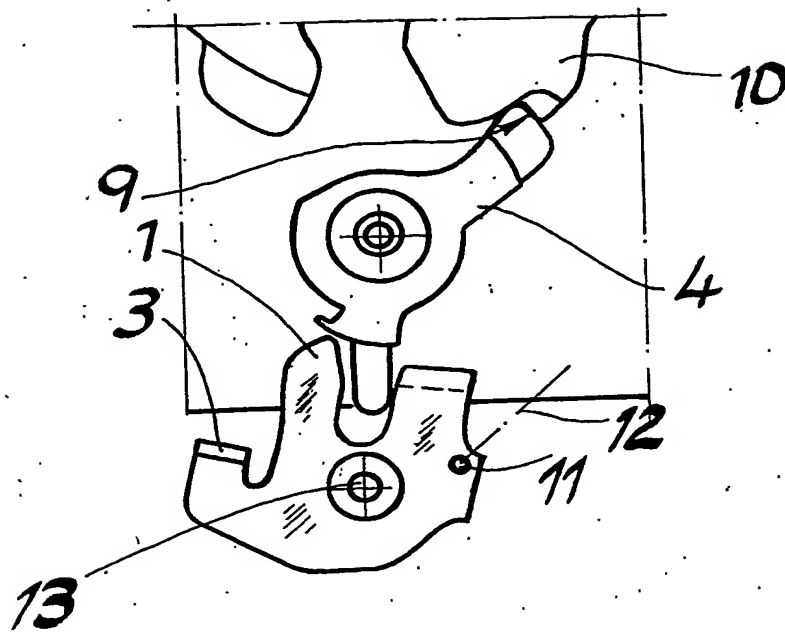
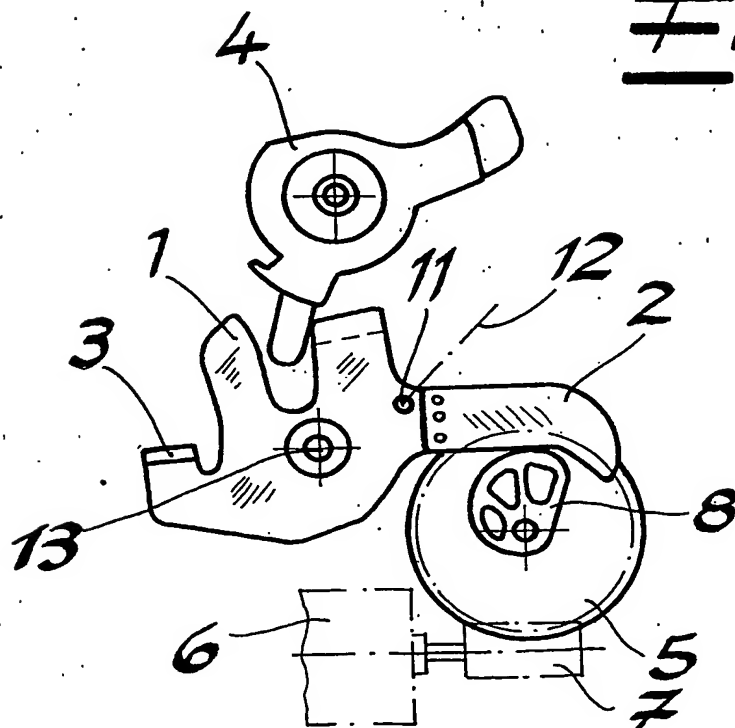
Sperrklinke, dadurch gekennzeichnet, dass der Auslösehebel (1) als Basishebel zumindest einen als abzweigendes Hebelglied ausgebildeten Mitnehmerarm (2) aufweist, der mit einem motorisch angetriebenen Mitnehmerrad (5) zusammen-
5 wirkt.

7. Mehrfunktionshebel nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass ein Elektromotor (6) mit einem Ritzel oder Schneckenrad (7) auf das einen Zahnkranz oder Zahnkranzabschnitt aufweisende Mitnehmerrad (5) arbeitet.
10

8. Mehrfunktionshebel nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Mitnehmerrad (5) einen Steuernocken (8) für den Mitnehmerarm (2) aufweist..
15

9. Mehrfunktionshebel nach einem der Ansprüche 6 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Auslösehebel (1) als Basishebel einen Betätigungshebel (3) als abzweigendes Hebelglied aufweist.
20

10. Mehrfunktionshebel nach einem der Ansprüche 6 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Mitnehmerarm (2) und/oder der Betätigungshebel (3) mit dem Auslösehebel (1) eine Baueinheit bilden und/oder in mehrteiliger Ausführungsform mit dem Auslösehebel (1) verschweißt oder vernietet, verklebt oder aufgeclipst sind.
25

Fig. 1Fig. 2